



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka kematian Ibu (AKI) merupakan salah satu indikator yang menggambarkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) pada suatu negara. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan AKI secara global sebesar 210 per 100.000 kelahiran hidup (WHO, 2014) dan sebesar 216 per 100.000 kelahiran hidup (WHO, 2015). Di negara maju, 16% kematian ibu disebabkan karena hipertensi. Persentase ini lebih besar dari tiga penyebab utama lainnya yaitu perdarahan (13%), aborsi (8%) dan sepsis (2%) (Frontieres, 2012).

Menurut laporan estimasi WHO tahun 2015 AKI di beberapa negara di Asia Tenggara seperti Filipina yaitu 114/100.000 kelahiran hidup, Vietnam 54/100.000 kelahiran hidup, Myanmar 178/100.000 kelahiran hidup, Brunei Darussalam 23/100.000 kelahiran hidup, Thailand 20/100.000 kelahiran hidup, Singapura 10/100.000 kelahiran hidup, Malaysia 40/100.000 kelahiran hidup dan Indonesia 126/100.000 kelahiran hidup (WHO, 2015).

World Health Organization (WHO) mengatakan bahwa dalam pelayanan obstetrik, preeklamsia masih menjadi suatu masalah dan merupakan penyebab meningkatnya mortalitas dan morbiditas ibu dan neonatal (Cunningham, 2014). Survei Penduduk Antar Sensus (SUPAS) 2015 menyatakan AKI di Indonesia mencapai 305 per 100.000 kelahiran hidup (Profil Kesehatan Indonesia, 2015).



Preeklamsia merupakan salah satu penyebab kematian ibu di Indonesia. Penyebab kematian ibu kedua terbanyak sesudah perdarahan (28%) adalah hipertensi dalam kehamilan (24%) (Depkes, 2010). Dan kejadian ini terus mengalami peningkatan pada tahun 2013 yaitu perdarahan (30,3%) dan hipertensi dalam kehamilan (27,1%) (Depkes, 2013).

Data di Sumatera Barat tahun 2010 AKI mencapai 212 per 100.000 kelahiran hidup (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat tahun 2015). Di RSUP Dr. M. Djamil Padang, kasus preeklamsia masih tinggi setiap tahunnya. Data yang diperoleh menyatakan kejadian preeklamsia dengan kasus rawat inap pada tahun 2011 sebanyak 137 kasus, tahun 2012 sebanyak 158 kasus dan pada tahun 2013 sebanyak 211 kasus, tahun 2014 sebanyak 171 kasus dan tahun 2015 sebanyak 146 kasus (RSUP. Dr. M Djamil Padang, 2016).

Preeklamsia dinyatakan sebagai kelainan dengan beragam teori (*disease of theory*) yang merefleksikan ketidakpastian sebab dan patofisiologi preeklamsia. Ada beberapa teori yang dikemukakan namun belum ada yang secara pasti mengungkapkan patofisiologi preeklamsia. Dari banyak teori yang telah dikemukakan, tidak ada satu pun teori yang dianggap mutlak benar. Teori-teori tersebut diantaranya adalah (1) teori iskemia plasenta, radikal bebas, dan disfungsi endotel, (2) teori intoleransi imunologik antara ibu dan janin, (3) teori kelainan pada vaskularisasi plasenta, (4) teori adaptasi kardiovaskular, (5) teori defisiensi gizi, (6) teori inflamasi, dan (7) teori genetik (Kusuma, 2004).

Perubahan fungsi vaskuler memainkan peran penting dalam kontrol resistensi vaskuler dan tekanan darah (Zuzana *et al*, 2009). Menurut



epidemiologik dan studi klinik menunjukkan adanya hubungan yang berkebalikan antara asupan kalsium dengan perkembangan preeklamsia dan eklamsia. Banyak penelitian menghubungkan efek protektif dari pemberian kalsium pada wanita hamil. Terdapat data-data substansial suplemen kalsium selama kehamilan berhubungan dengan penurunan penyakit hipertensi dalam kehamilan. Walaupun menunjukkan pengaruh yang berbeda-beda dari nilai dasar asupan kalsium pada populasi dan faktor resiko yang sebelumnya ada. Penelitian sebelumnya oleh Hofmyer dan kawan-kawan, suplemen kalsium selama kehamilan memiliki efek yang signifikan untuk menurunkan resiko preeklamsia (Aamer *et al*, 2011).

Kalsium memainkan peranan yang penting dalam pencegahan hipertensi dalam kehamilan dengan menjaga kadar ion kalsium dalam rentang (*range*) fisiologis. Pada beberapa studi menunjukkan bahwa menjaga rentang ini adalah sangat penting dalam sintesis substansi vasoaktif seperti prostasiklin dan nitric oxide pada endotel dalam mempertahankan fungsi endotel normal dan menurunkan tekanan darah. Efek penurunan tekanan darah oleh suplemen kalsium nampak secara jelas oleh beberapa studi pada populasi dengan pada hipertensi ringan sampai sedang. Villar *et al* mengamati 65% penurunan serum hormon paratiroid. Penurunan serum hormon paratiroid oleh asupan suplemen kalsium menghasilkan penurunan ion kalsium intraseluler menyebabkan relaksasi myocyte tingkat arteriolar dan mengakibatkan penurunan tekanan darah. Pada penelitian lain, peningkatan kalsium intraseluler menyebabkan vasokonstriksi, dan peningkatan resistensi perifer sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Indumati *et al*, 2011).



Studi lain menyatakan asupan kalsium yang rendah menyebabkan peningkatan tekanan darah tinggi dengan merangsang pelepasan hormone paratiroid dan atau renin yang mengarah terjadinya peningkatan konsentrasi kalsium intra seluler dalam vaskuler sel otot polos dan mengakibatkan vasokonstriksi. Peranan suplemen kalsium dalam menurunkan gangguan preeklamsia dan eklamsia adalah dengan menurunkan pelepasan kalsium paratiroid dan konsentrasi kalsium intraseluler, akhirnya terjadi penurunan kontraksi otot polos dan peningkatan vasodilatasi (Aamer, 2011).

Vitamin D berperan meningkatkan efisiensi penyerapan kalsium di usus. Tanpa vitamin D, usus manusia hanya mampu menyerap 10-15% kalsium dalam makanan. Apabila vitamin D cukup, efisiensi penyerapan kalsium dapat mencapai 30%. Khusus pada masa pertumbuhan atau masa hamil, efisiensi tersebut dapat mencapai 80%. Para ahli menduga bahwa peran vitamin D pada peningkatan efisiensi penyerapan kalsium telah berlangsung jutaan tahun yang lalu (Holick, 2003).

Vitamin D lebih dikenal karena perannya pada proses pembentukan tulang dan gigi, termasuk mencegah pengeroposan tulang. Namun sekarang berbagai penelitian epidemiologis telah membuktikan bahwa paparan terhadap sinar matahari, yang meningkatkan produksi vitamin D di kulit, berperan pada pencegahan penyakit degenerative seperti kanker, diabetes tipe 1, dan hipertensi (Holick, 2004).

Vitamin D termasuk kedalam golongan hormon steroid dan memiliki reseptor hormon pada inti sel (nukleus). Vitamin D memiliki dua bentuk utama , *cholecalciferol* (vitamin D3) dan *ergocalciferol* (vitamin D2). Kedua



bentuk vitamin ini dapat kita temukan pada makanan atau suplemen, akan tetapi hanya vitamin D₃ yang dihasilkan dikulit akibat paparan terhadap matahari. Sumber utama dari vitamin D (80-90%) berasal dari paparan terhadap matahari, sedangkan sisanya berasal dari makanan sebesar (10-20%) (Micozzi *et al*, 2008 ; Schwalfenberg, 2010). Vitamin D dalam bentuk aktif 1,25(OH)D₃ merangsang absorpsi kalsium melalui langkah - langkah kompleks. Vitamin D meningkatkan absorpsi pada mukosa usus dengan cara merangsang produksi - protein pengikat kalsium (Almatsier, 2006).

Beberapa penelitian menyatakan bahwa kadar vitamin D memiliki keterkaitan dengan kadar kalsium (Samimi *et al*, 2015 ; Asemi *et al*, 2015). Penelitian lain menyatakan sebaliknya yaitu tidak ada keterkaitan antara kadar vitamin D dengan kadar kalsium (Harvey *et al*, 2014 ; Chung *et al*, 2009). Mengingat masih dijumpainya kontroversi peran vitamin D dengan kalsium ini, maka peneliti ingin mengetahui tentang perbedaan kadar vitamin D dan kalsium antara preeklamsia dengan kehamilan normal.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dibuat rumusan masalah penelitian ini adalah :

- 1.2.1** Apakah terdapat perbedaan kadar vitamin D antara preeklamsia dengan kehamilan normal ?
- 1.2.2** Apakah terdapat perbedaan kadar kalsium antara preeklamsia dengan kehamilan normal ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan kadar vitamin D dan kalsium antara preeklamsia dan kehamilan normal.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui rerata kadar vitamin D pada preeklamsia.
2. Mengetahui rerata kadar vitamin D pada kehamilan normal.
3. Mengetahui rerata kadar kalsium pada preeklamsia.
4. Mengetahui rerata kadar kalsium pada kehamilan normal.
5. Mengetahui perbedaan kadar vitamin D antara preeklamsia dan kehamilan normal.
6. Mengetahui perbedaan kadar kalsium antara preeklamsia dan kehamilan normal.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Untuk ilmu pengetahuan.

Meningkatkan pemahaman, menambah wawasan dan pengetahuan tentang peranan vitamin D dengan kalsium pada penderita preeklamsia.

1.4.2 Pengambilan kebijakan pelayanan kesehatan.

Mendeteksi preeklamsia dengan memeriksa kadar kalsium pada trimester kedua kehamilan sebagai alternatif pemeriksaan laboratorium ibu hamil dengan resiko preeklamsia.

1.4.3 Kepentingan Masyarakat.

Masyarakat mengerti tentang peranan vitamin D dan kalsium pada preeklamsia sehingga dapat mencegahnya sedini mungkin.

1.5 Hipotesis Penelitian

1.5.1 Terdapat perbedaan kadar vitamin D antara preeklamsia dengan kehamilan normal.

1.5.2 Terdapat perbedaan kadar kalsium antara preeklamsia dengan kehamilan normal.

